

LABORATORIJSKO POROČILO

TRANSPORTNI SISTEM PRI RASTLINAH

cilji eksperimenta : Seznanjanje s prevajalnimi sistemi oz. prevajalnimi deli rastline, ugotavljanje po katerih delih rastline se voda dviguje. Spoznavanje podrobne zgradbe rastlinskih organov pod mikroskopom, ugotavljanje nakaterih razlik med eno in dvokaličnico,...

OPAZOVANJE DVIGOVANJA VODE

uvod : V transportnem sistemu rastlin potekata dva tokova, in sicer **enosmerni transpiracijski tok** (transport vode z anorganskimi snovmi), ki poteka iz korenin v višje dele (liste) ter **asimilatni tok** (transport vode z organskimi snovmi), ki poteka iz listov v steblo do plodov ter cvetov do korenin.

V tem delu poskusa opazujemo enosmerni transpiracijski tok. Glavna naloga listov je poleg fotosinteze še transpiracija, ki poteka preko listnih rež. Ko voda hlapi iz listov, se v koreninah pojavi sesalna sila - tako transpiracija omogoča transpiracijski tok. Le - ta poteka po ksilemu.

materiali oz. aparature & metode dela : Poskus je bil že prej pripravljen po navodilih, mi pa smo le odčitali rezultate.

rezultati :

skica 1 : poskus o transpiracijskem toku

merilni valj št. 1 : zaprt z aluminijsko folijo, nivo vode ostane isti.

merilni valj št. 2 : rastlina z listi, a brez korenin, nivo vode se zniža od 10 na 8,7 ml.

merilni valj št. 3 : rastlina brez korenin in listov, nivo vode se zniža od 10 na 9,7 ml.

merilni valj št. 4 : rastlina s koreninami in listi, nivo vode se zniža od 10 na 8 ml.

merilni valj št. 5 : rastlina s koreninami, a brez listov, nivo vode se zniža od 10 na 9.4 ml.

merilni valj št. 6 : rastlina brez korenin, spodnji listi premazani z vazelinom, nivo se zniža

od 10 na 9.7 ml.

zaključek : v vseh valjih, razen v prvem se je nivo vode znižal, tudi pri rastlinah brez korenin oz. listov.

kritika : vaje pravzaprav nismo sami pripravili, kar nam je prihranilo mnogo časa, da smo se lahko posvetili drugemu in tretjemu delu poskusa, toda nismo se seznanili z natančnim postopkom priprave poskusa.

diskusija : Prvi merilni valj nam je služil za kontrolni poskus, da smo videli kakšen je bil prvotni nivo vode - dokazali smo, da če je merilni valj pokrit z neprepustno snovjo (v tem primeru z aluminijevo folijo), voda ne izhlapi. Tudi drugi merilni valji so bili prekriti s folijo, tako da je pretok vode potekal le po rastlini oz. je voda izhlapevala le preko rastline. Rastlina v drugem valju ni imela sesalne sile v korenini, toda sesalna sila v listih je pomembnejša, zato izhlapi več vode kot pri rastlini s koreninami brez listov (valj št. 5). V valju št. 6 je voda izhlapevala skozi poškodbe na listih in skozi steblo.

OPAZOVANJE PREVAJALNIH ELEMENTOV V RASTLINAH

V tem delu poskusa bomo opazovali kako poteka asimilatni tok oz. natančneje po katerih prevajalnih elementih poteka.

uvod : Prevajalni sistemi pri rastlini so korenina, steblo in listi z žilami, ki sestojijo iz ksilema in floema. Asimilatni tok poteka po floemu. Tako se organske snovi pretakajo iz listov v steblo do plodov in v korenne.

materiali oz. aparature & metode dela : Poskus je bil že v naprej pripravljen, mi smo izvedli le opazovalni del poskusa.

material na petrijevki : O1 košček lista ciklame, katerega spodnjo plast smo odluščili in

tako pod mikroskopom opazovali spodnjo listno povrhnjico.

O kaleče seme redkvice, pri katerem smo pod lupo opazovali koreninske laske.

3 prereze rastlin, ki so bile predhodno namočene v raztopino rdečega barvila **eožina**, in sicer :

- O prečni prerez vejice tise (golosemenka)
- O prečni prerez stebela fižola (dvokaličnica)
- O prečni prerez stebela lilije (enokaličnica)

Te prereze smo opazovali pod lupo in jih skicirali.

rezultati :

*skica 2 : spodnja povrhnjica lista ciklame - mokri preparat pod mikroskopm - povečava :
40 x 1*

skica 3 : koreninski laski pri kalečem semenu redkvice pod lupo - povečava : 10 x 3

skica 4 : prečni prerez stebela fižola (+ eozin) pod lupo - povečava : 10 x

skica 6 : prečni prerez stebila lilije (+ eozin) pod lupo - povečava : 10x

skica 6 : prečni prerez vejice tise (+ eozin) pod lupo- povečava : 10 x

zaključek : pri preparatih, obarvanih z barvilom so se obarvali nekateri prevajalni elementi. Enokaličnice imajo drugače razporejene žile v stebelu kot dvokaličnice. Dvokaličnice imajo v žilah celice kambija in zato lahko olesenijo.

kritika : Opazovanje preparatov z novim pripomočkom - močno lupo z lučjo je bilo zelo zanimivo. Poleg tega pa smo tudi ponovili ravnanje z mikroskopom in pripravo mokrega preparata.

diskusija : Pri prerezih rastlin, ki smo jih obarvali z eozinom, so se obarvali prevajalni deli. Eozin je organska snov, te pa se po rastlinah transportirajo v asimilatnem toku, ta pa poteka po floemu (floem prevaja organske snovi). Tako lahko vemo, da se je obarval floem. Ker je bila obarvanost zelo izrazita, smo pod lupo videli okroglo obliko celotne žile v stebelu. Tako smo lahko videli, kje v stebelu se nahajajo žile in lahko smo naredili primerjavo med različnimi rastlinami (eno in dvokaličnicami). Pri tisi je bil močnejše obarvan zunanji del (skorja) - sekundarni floem - prevajanje organskih snovi. Notranji del (les) pa je bil le malo obarvan, saj tu poteka transpiracijski tok z mineralnimi snovmi po vodovodnih ceveh.

OPAZOVANJE ZGRADBE RASTLINSKIH ORGANOV POD MIKROSKOPOM

uvod : v tem zadnjem delu poskusa bomo podrobneje spoznali rastlinske organe. Videli bomo tudi, kako so nekatere rastline prilagojene na sušo.

materiali oz. aparature & metode dela : Uporabili smo trajne mikroskopske preparate in sicer :

- prerez stebela ripeče zlatice (*ramunculus repecus*) (dvokaličnica)
- prečni prerez stebela enokaličnice
- prerez lista

rezultati :

skica 7 : prerez stebela ripeče zlatice pod mikroskopom - povečava : 40 x 1

skica 8 : žila dvokaličnice (isti preparat, večja povečjo tudi pri listnih režah. Le te so v ugreznjenem delu spodnje povrhnjice lista; tam so tudi nekakšni laski (glej skico 10). To preprečuje, da bi rastlina izgubila mnogo vode.